

**KAJIAN TINGKAT PARASITASI *Hemiptarsenus varicornis*
TERHADAP *Liriomyza sp* PADA BERBAGAI BAHAN
PAKAN DI LABORATORIUM**

SKRIPSI

Oleh :

HEALTHY ROSEVA SIMANJUNTAK

No. Stb : 97.820.0025



**PROGRAM STUDI HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2002**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 14/6/24

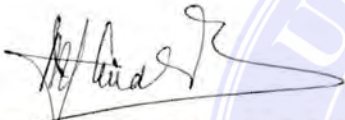
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)14/6/24

Judul Skripsi : **KAJIAN TINGKAT PARASITASI *Hemiptarsenus varicornis* TERHADAP *Liriomyza sp* PADA BERBAGAI BAHAN PAKAN DI LABORATORIUM**

Nama Mahasiswa : **HEALTHY ROSEVA SIMANJUNTAK**
No. Stambuk : **97 820 0025**
Jurusan : **Hama Dan Penyakit Tumbuhan**

Disetujui oleh :
Komisi Pembimbing


(Ir. MAGDALENA SARAGIH, Mp)
Ketua


(Ir. MAIMUNAH, M.Si)
Anggota

Mengetahui :


Ketua Jurusan
(Ir. MAIMUNAH, M.Si)


Dekan
(Ir. ABDUL RAHMAN, MS)

Tanggal Lulus : 30 Nopember 2002

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 14/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
 2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
 3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
- Access From (repository.uma.ac.id)14/6/24

RINGKASAN



Healthy Roseva. S, Kajian Tingkat Parasitasi *Hemiptarsenus varicornis* Terhadap *Liriomyza sp* Pada Berbagai Bahan Pakan di Laboratorium, di bawah bimbingan Ibu Ir. Magdalena Saragih, MP selaku Ketua Pembimbing dan Ibu Ir. Maimunah, M. Si selaku Anggota Pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan pada bulan Juni 2002 sampai Agustus 2002, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat parasitasi *Hemiptarsenus varicornis* terhadap *Liriomyza sp* pada berbagai bahan pakan (kapri, buncis, kubis, dan tomat).

Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : daun tanaman kapri, daun tanaman buncis, daun tanaman kubis, daun tanaman tomat.

Peubah yang diamati adalah menghitung total imago parasitoid *H. varicornis* dan total imago *Liriomyza sp* yang muncul. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan hasil pengujian data secara statistik menunjukkan bahwa parasitoid *H. varicornis* berpengaruh sangat nyata terhadap *Liriomyza sp*. Tingkat parasitasi parasitoid *H. varicornis* paling rendah terdapat pada tanaman buncis (D2) yaitu sebesar 25,25 persen dan paling tinggi terdapat pada tanaman kubis (D3) yaitu sebesar 61,38 persen dan rata-rata imago *Liriomyza sp* yang muncul paling rendah terdapat pada tanaman kapri (D1) yaitu sebesar 14,30 persen dan paling tinggi terdapat pada tanaman tomat (D4) yaitu sebesar 50,99 persen.

RIWAYAT HIDUP

Healthy Roseva. S, dilahirkan di Langsa pada tanggal 22 Mei 1979, anak pertama dari empat bersaudara. Putri dari **Bapak W. Simanjuntak dan Ibu H. Tampubolon**.

- Lulus Sekolah Dasar Negeri I Kebun Baru di Langsa Pada Tahun 1991.
- Lulus Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Langsa Pada Tahun 1994
- Lulus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Langsa Pada Tahun 1997
- Pada Tahun 1997 memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan memilih Jurusan Hama Penyakit Dan Tumbuhan pada Tahun 1998.

Selama menjalani pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan telah melaksanakan :

- Kuliah Kerja Nyata(KKN) Tahun 1999 dalam Pemantau Pemilu (Forum Rektor).
- Penelitian Tahun 2002 di Laboratorim Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Medan Area.

KATA PENGANTAR

Terpujilah Allah atas Anugerah dan Kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **KAJIAN TINGKAT PARASITASI *Hemiptarsenus varicornis* TERHADAP *Liriomyza sp* PADA BERBAGAI BAHAN PAKAN di LABORATORIUM** “.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mengikuti ujian sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta kerjasama dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Abdul Rahman, MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Ibu Ir. Magdalena Saragih, MP, selaku Ketua Komisi Pembimbing, yang telah menyediakan waktu untuk membimbing dan memberi saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Maimunah, M. Si, selaku Anggota Komisi Pembimbing, yang telah membimbing dan membantu penulis hingga skripsi ini tersusun dengan baik.
4. Yang tercinta Bapak St. W. Simanjuntak, mama H. Tampubolon yang telah memberikan pengorbanan yang besar, serta adek-adekku tersayang : Haposan Anthonyus, Andar Daniel dan Esther Fransiska yang dengan penuh pengertian dan kasih sayang senantiasa memberikan dorongan dan doa kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.

5. Rekan-rekan KTB Disciples (B' Adil, Desman, K' Las, K' Paridah, dan K' Ria) yang telah memberikan dorongan/semangat dan doa.
6. Yang kukasihi KTB Servant (Firmanta, Herti dan Mina) yang terus mendoakan dan memberikan dukungan.
7. Teman-teman baikku : Deborah, Dimpos, B' Budi, Imanuel, K' Zuli dan Boss yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Ir. John, Staf BPTP (Balai Penelitian Tanaman Perkebunan) yang telah membantu penulis.
9. Saudara-saudaraku sepelayanan di Permakris UMA serta keluarga bambu runcing 13 (Dehu, Anta, B' Jun, Eka, Sabar, K' Menni, Pebri, Sugita, Dame dan Andre) yang senantiasa membantu dalam suka maupun duka dan terus mendoakan hingga skripsi ini dapat selesai.
10. Seluruh staf pengajar, para pelaksana administrasi fakultas, para petugas perpustakaan yang telah banyak membantu dalam berbagai bentuk selama penulis menjalani perkuliahan di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Akhir kata, bagiNyalah segala syukur di persembahkan. Kiranya Allah sumber damai sejahtera dan pengharapan yang memberikan balasan atas semua budi baik yang telah diberikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua yang membacanya khususnya petani hortikultura (sayuran).

In Omnibu Glorificetur Deus

“ Biarlah Allah dimuliakan dalam segala hal ”

Medan, Oktober 2002

Penulis



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 14/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)14/6/24

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Hipotesis Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Morfologi dan Biologi <i>Liriomyza sp</i>	5
2.2. Cara Hidup <i>Liriomyza sp</i>	6
2.3. Gejala Serangan Hama <i>Liriomyza sp</i>	7
2.4. Cara-Cara Pengendalian.....	7
2.4.1 Secara Kimiawi.....	7
2.4.2 Secara Hayati (Biologi).....	8
- Predator	8
- Parasitoid.....	9
- Patogen.....	10

III.	BAHAN DAN METODE	12
	3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
	3.2. Bahan dan Alat	12
	3.3. Metode Penelitian.....	12
IV.	PELAKSANAAN PENELITIAN	15
	4.1. Persiapan Tempat Penelitian	15
	4.2. Penentuan Tanaman Sampel	15
	4.3. Pelaksanaan	15
	4.4. Pengamatan	16
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
	5.1 Pengamatan Parasitoid di Laboratorium.....	17
	5.2 Populasi <i>Liriomyza sp</i>	19
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	21
	6.1 Kesimpulan	21
	6.2 Saran.....	21
	DAFTAR PUSTAKA	22
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Uraian	Halaman
1.	Uji Beda Rata-Rata Persentase Tingkat Parasitasi Populasi <i>Hemiptarsenus varicornis</i> Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis, dan Tomat	17
2.	Rata – Rata Populasi <i>Liriomyza sp</i>	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Uraian	Halaman
1.	Bagan Percobaan di Laboratorium.....	24
2.	Data Persentase Populasi Parasitoid <i>H. varicornis</i> Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis dan Tomat.....	25
3.	Data Persentase Populasi Parasitoid <i>H. varicornis</i> Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis dan Tomat Setelah di Tranformasikan ke Arc Sin \sqrt{Y}	25
4.	Daftar Sidik Ragam Persentase Populasi Parasitoid <i>H. varicornis</i> Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis dan Tomat Setelah di Tranformasikan ke Arc Sin \sqrt{Y}	26
5.	Uji Beda Rataan Secara Duncan's Tets Persentase Populasi Parasitoid <i>H. varicornis</i> Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis dan Tomat Setelah di Tranformasikan ke Arc Sin \sqrt{Y}	26
6.	Data Pengamatan Persentase <i>Liriomyza sp</i>	27
7.	Data Pengamatan Persentase <i>Liriomyza sp</i> Setelah di Transformasikan ke Arc Sin \sqrt{Y}	27
8.	Daftar Sidik Ragam Persentase <i>Liriomyza sp</i> Setelah di Transformasikan ke Arc Sin \sqrt{Y}	28
9.	Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Persentase <i>Liriomyza sp</i> Setelah di Transformasikan ke Arc Sin \sqrt{Y}	28
10.	Rangkuman Data Rata-Rata Persentase Populasi Parasitoid <i>H. varicornis</i> dan Persentase <i>Liriomyza sp</i> Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis dan Tomat.....	29
11.	Komposisi Nutrisi yang Terdapat Pada Tanaman Kapri, Buncis, Kubis, dan Tomat.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Uraian	Halaman
1.	Gambar Parasitoid Larva <i>Hemiptarsenus varicornis</i>	31
2.	Gambar Imago <i>Liriomyza sp</i>	31
3.	Gambar Larva <i>Liriomyza sp</i>	32
4.	Gambar Pupa (kepompong) <i>Liriomyza sp</i>	32
5.	Gambar Pupa yang Tidak Menjadi Imago	33



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia serangga parasitoid dari sub ordo Apocrita paling banyak ditemukan terutama dari super famili Chalcidoidea (Kalshoven,1981)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shepard dan Samsudin (1996) di berbagai lokasi di Indonesia telah ditemukan parasitoid dari famili Eulophidae yaitu *H.varicornis*, demikian juga hasil penelitian Saragih dkk, (1999) di tiga kabupaten sentra produksi hortikultura di Sumatera Utara, menemukan 4 spesies parasitoid dari *Liriomyza sp* yang salah satunya adalah *H.varicornis*, merupakan parasitoid yang lebih dominan dibanding parasitoid lainnya. Salah satu anggota super Famili Chalcidoidea yang merupakan parasitoid *Liriomyza sp* banyak ditemukan di berbagai pertanaman kentang seperti di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur (Rauf dan Shepard, 1999).

Liriomyza sp merupakan hama penggorok daun kentang yang dapat mengakibatkan kehilangan hasil mencapai 70-100 persen selain berpengaruh sebagai hama yang langsung merusak, hama ini juga merupakan vektor penyakit Tobacco Mosaic Virus (TMV). Luka bekas serangannya pada tanaman dapat terinfeksi cendawan maupun bakteri penyebab penyakit. Kerusakan langsung akibat serangannya dapat mengurangi kapasitas fotosintesa serta dapat menggugurkan daun pada tanaman muda. Selain menyerang kentang hama ini juga menyerang tanaman

lainnya seperti seledri, kacang merah, cabe, gambas, selada, brokoli, bawang daun, kapri, buncis, kubis, tomat dan tanaman lainnya termasuk jenis gulma (Rauf, A. 1995).

Saat ini berbagai penelitian tentang hama ini dan teknologi pengendaliannya masih terus dikembangkan untuk disebarluaskan kepada masyarakat dan kalangan petugas. Pengendalian *Liriomyza sp* biasa dilakukan dengan penggunaan Insektisida kimiawi (Anonimus, 1997)

Di berbagai negara yang mengalami masalah hama ini upaya pengendalian difokuskan pada pemanfaatan musuh alami seperti parasitoid *H.varicornis*. Bila ditinjau dari segi ekonomi musuh alami tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, manusia, hewan, tanaman, sasaran khusus adalah hama utama dan tidak meninggalkan residu (Untung, 1993).

Pengetahuan musuh alami seperti *H.varicornis*, dalam Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan parasitoid yang penting bagi pengendalian biologis *Liriomyza sp* ini. parasitoid ini sudah banyak ditemukan di berbagai daerah Pertanaman kapri, buncis, kubis dan tomat di Indonesia, namun potensi parasitasinya untuk mengendalikan hama ini perlu diteliti demikian juga penelitian yang mencakup daerah penyebaran inang serta tingkat parasitasinya terhadap *Liriomyza sp*.

Hama *Liriomyza sp* menyerang tanaman kapri, buncis, kubis dan tomat dengan cara menggorok daun. Tanaman ini merupakan tanaman dataran tinggi sehingga keberadaan parasitoid turut menyesuaikan diri dengan habitat *Liriomyza sp*. pengendalian hayati menggunakan serangga parasitoid harus didasari dengan identifikasi yang benar, dan daerah penyebaran inang juga sangat penting diketahui

guna mendapatkan musuh alami yang tepat dari hama sasaran inang sangat penting diketahui guna mendapat musuh alami dari hama sasaran (Waage, 1992).

Berdasarkan data yang ada tentang pengendalian hayati yang telah berhasil di dunia dua pertiganya menggunakan parasitoid yang kerap kali lebih unggul, disebabkan oleh kebutuhan pakannya yang memungkinkan untuk tetap bertahan mengimbangi inangnya pada tingkat populasi yang lebih rendah dari pada predator (Doutt dan De Bach, 1959).

Kemampuan parasitoid memarasit inangnya adalah tergantung dari daya cari dan penemuan pada inang di lapang. Untuk mengetahui tingkat parasitasi dari masing-masing *H.varicornis* terhadap *Liriomyza sp* yang muncul dibandingkan dengan total keseluruhan sampel *Liriomyza sp*. Untuk memperoleh *H.varicornis* dilakukan eksplorasi ke berbagai tanaman inang seperti buncis, kubis, kapri maupun tomat di daerah Sumatera Utara.

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tingkat parasitasi *Hemiptarsenus varicornis* terhadap *Liriomyza sp* pada berbagai bahan pakan (kapri, buncis, kubis dan tomat).

1.3. Hipotesis Penelitian

Ada perbedaan tingkat parasitasi *H.varicornis* terhadap *Liriomyza sp* pada berbagai bahan pakan.

1.4. Kegunaan Penelitian

Sebagai bahan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan dalam menggunakan musuh-musuh alami sebagai agensia pengendali hama

Liriomyza sp



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi dan Biologi *Liriomyza sp*

Menurut Kalshoven (1981), hama ini termasuk ordo Diptera dan Famili Agromyzidae. Agromyzidae adalah keluarga besar dari lalat yang sangat kecil dimana ciri-ciri tubuh berwarna hitam metalik dengan panjang 2,5 mm. Larvanya membuat lubang pada bagian batang tanaman. Larva membentuk bujur dan berkembang hingga 2 mm dan perkembangan larva berada dalam batang tanaman, kepompongnya berwarna coklat kekuningan atau coklat dengan panjang 2 - 2,5 mm siklus hidup hama berkisar 21 - 28 hari tergantung dengan faktor lingkungan. Adapun stadia telur 1 hari, larva 13 - 15 hari dan pupa 5 - 7 hari (Suprpto, 1985). Hama (larva) menyerang daun pertama yang sudah tua pada tanaman muda dengan membuat lubang panjang pada permukaan daun. Perkembangan larva di dalam daun selama 17 - 19 hari pada dataran rendah sedangkan pada dataran tinggi 4 - 6 hari. Telur dihasilkan sebanyak 300 - 400 butir dan hanya beberapa saja yang menjadi larva sedangkan pupa ditemukan 64% berkembang dengan sempurna (Kalshoven, 1981).

2.2. Cara hidup *Liriomyza sp*

Telur

Telur diletakkan satu hari setelah kawin, serangga betina membuat tusukan pada daun dimana telur diletakkan. Dari lubang tusukan ini serangga betina dan

serangga jantan makan karena serangga jantan tidak mampu membuat lubang tusukan pada daun tanaman. Makan dan peletakan telur biasanya pada pagi hari. Rasio peletakan telur dapat 1 : 1 sampai 40 : 1, dan temperatur yang diinginkan berkisar $20^0 - 27^0$ Celcius. Ukuran panjang telur 0,2 - 3 mm, warna putih dan agak transparan di bawah lapisan epidermis, hampir sama dengan telur *Thrips* seekor betina dapat menghasilkan telur 100 - 600, umur berkisar 2 - 8 hari (Anonimus, 1997).

Larva

Belatung (larva) *Liriomyza sp* memakan jaringan daun. Pada tingkat serangan yang tinggi, larva dapat memakan atau menyerang batang tanaman juga. Panjang larva 2,5-3 mm berbentuk silinder berwarna putih bening dan berubah menjadi kuning sampai kecoklatan, stadia larva 13-15 hari (Anonimus, 1997).

Pupa

Pupa *Liriomyza sp* berbentuk oval berwarna coklat muda sampai coklat tua kehitaman. Lama pupa 2 - 4 jam, stadia pupa berkisar 8 - 11 hari, panjang 1,5 - 2,0 mm, dapat ditemukan di bawah daun (di ujung korokan), menggantung atau di permukaan tanah (Anonimus, 1997).

Imago

Imago *Liriomyza sp* muncul dari pupa pada pagi hari selama 5 - 60 menit, lalu naik ke permukaan daun selama 20 menit (berjemur), ukuran serangga jantan lebih kecil dari pada serangga betina. Umur serangga betina 15 - 20 hari, serangga jantan

10 - 15 hari. Pada keadaan suhu panas, apabila serangga makan madu akan memperpanjang umur. Lama populasi berlangsung selama 30 - 60 menit dan dapat terjadi beberapa kali. Bentuk tubuh seperti lalat kacang (lebih kecil dan lebih ramping dari lalat kacang), warna coklat tua kehitam-hitaman, ukuran panjang 1,5 - 2,0 mm, sayap transparan, stadia imago 5 - 7 hari (Anonimus, 1997).

2.3. Gejala Serangan Hama *Liriomyza sp*

Larva *Liriomyza sp* menyerang daun muda sampai tua, daun yang terserang dapat dilihat dengan adanya alur-alur bekas gorokan dari larva *Liriomyza sp*. Selain bekas gorokan dapat dilihat gejala bintik-bintik nekrotik atau mengering akibat tusukan ovipositor dari imago *Liriomyza sp* dimana serangan atau kerusakan hama tersebut dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 70 - 100 persen. Tusukan yang berat dapat mengakibatkan daun layu dan gugur sebelum waktunya (Anonimus, 1997).

2.4. Cara-cara Pengendalian.

Beberapa cara untuk mengurangi sumber hama antara lain dengan menggunakan varietes tahan, kultur teknis, pengendalian secara fisik dan mekanik, secara biologis dan pengendalian secara kimiawi (Jumar, 1995).

2.4.1. Secara Kimiawi

Pengendalian kimiawi yang biasa dilakukan petani di lapangan adalah melakukan penyemprotan dengan insektisida, misalnya hostathion EC 40 % dosis 2,5 liter/ha atau Dursban 20 % dosis 1 liter/ha. Insektisida ini dilarutkan dalam 300-500

liter air. Penyemprotan dilakukan dengan cara menyemprotkan bagian tanaman hingga ke bagian tanah di sekitar tanaman (Setiadi, 1997).

2.4.2. Secara hayati (biologi)

Pengendalian hayati adalah pengendalian serangga hama dengan cara biologi, yaitu dengan memanfaatkan musuh-musuh alaminya, seperti predator, parasit dan patogen. Menurut Untung (1993), pengendalian hayati merupakan taktik pengelolaan hama yang dilakukan secara sengaja dengan memanfaatkan atau memanipulasi musuh alami untuk menurunkan atau mengendalikan populasi hama.

Dilihat dari fungsinya, musuh alami dapat dikelompokkan menjadi predator, parasitoid dan patogen.

Predator

Predator, adalah binatang atau serangga yang memangsa binatang atau serangga lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Predator biasanya hidup bebas dengan memangsa binatang atau serangga lain. Predator dapat memangsa semua tingkat perkembangan mangsanya (telur, larva, nimfa, pupa dan imago), predator membunuh dengan cara memakan atau mengisap mangsanya dengan cepat. Pada umumnya ukuran tubuhnya lebih besar dibandingkan dengan tubuh mangsanya (Price, 1984).

Parasitoid

Parasitoid, adalah serangga yang memarasit serangga atau binatang Arthropoda lainnya. Parasitoid bersifat parasit pada fase pra dewasa, sedangkan dewasanya hidup bebas dan tidak terikat pada inangnya. Parasitoid hidup menumpang pada atau di dalam tubuh inangnya dengan cara mengisap cairan tubuh inangnya guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Umumnya parasitoid menyebabkan kematian pada inangnya secara perlahan-lahan dan parasitoid dapat menyerang setiap fase hidup serangga, meskipun serangga dewasa jarang terparasit. Parasitoid menyedot energi dan memakan selagi inangnya masih hidup dan membunuh atau melumpuhkan inangnya untuk kepentingan keturunannya. Kebanyakan parasitoid bersifat monofag (memiliki inang spesifik), akan tetapi ada juga yang oligofag. Selain itu parasitoid memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dibandingkan dengan inangnya (Jumar, 1995).

Sebagai agensi pengendali hayati, parasitoid sangat baik digunakan dan selama ini yang paling sering berhasil mengendalikan serangga hama dibandingkan dengan kelompok agensi pengendali lainnya (Untung, 1993).

Faktor-faktor yang mendukung efektifitas pengendalian oleh parasitoid, adalah :

- a. Daya kelangsungan hidup (*survival*) baik
- b. Hanya satu atau sedikit individu inang diperlukan untuk melengkapi siklus hidupnya.
- c. Populasi parasitoid dapat tetap bertahan meskipun dalam aras yang rendah.

d. Sebagian besar parasitoid adalah monofag atau Oligofag, berarti hanya memiliki inang yang sempit.

Patogen

Hama *Liriomyza sp* dapat dikendalikan secara biologis yaitu dengan *Bacillus Thuringiensis* (Astuti, 1995). Serangga rentan yang termakan protoksin bakteri akan dirubah menjadi molekul yang beracun yang terinfeksi dengan membran sel epitelium serangga, sehingga larva yang terinfeksi menjadi tidak aktif bergerak. Larva yang mati tubuhnya mengkerut, kering dan sedikit melengkung, berwarna kehitaman.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shepard dan Samsudin (1996) di berbagai lokasi di Indonesia ditemukan parasitoid dari ordo *Hymenoptera*, famili Eulophidae yaitu *H.varicornis*.

Adapun ciri-ciri parasitoid *Hemiptarsenus varicornis* ini antara lain :

Umumnya tubuh imago parasitoid berwarna metalik hijau atau biru, panjang tubuh 1,8 mm dengan antena 5 ruas, tepi sayap depan dan belakang ditumbuhi rambut-rambut (rumbai yang pendek), antena pada imago jantan berbentuk percabangan seperti sisir yang disebut tipe *Serrate*, tarsi 5 ruas (Borror dan Richard, 1970).

Hemiptarsenus varicornis adalah ektoparasitoid yang meletakkan telur di dekat larva *Liriomyza sp* yang sebelumnya telah diparalisis dengan sengatnya. Setelah menetas, larva parasitoid segera menempel dan memakan isi tubuh larva penggorok daun. Parasitoid ini berkepompong di dalam korokan di dekat larva

inangnya yang telah mati kering. Parasitoid ini memarasit larva *Liriomyza sp* pada instar 2 dan 3 (Anonimus, 1998; Setiawati, *dkk*, 1998).

Hasil penelitian Saragih (1999) dan Shepard (1997) parasitoid ini ditemukan di Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jawa Barat dan Jawa Timur.



III. BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2002 hingga bulan Agustus 2002. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area di Jalan Kolam No.1 Medan Estate, Medan dengan ketinggian 12 Meter dari Permukaan Laut.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah daun tanaman kapri, buncis, kubis dan tomat yang telah terinfeksi oleh *Liriomyza sp* dari lapangan. Alat-alat yang digunakan adalah : stoples, botol kecil, kain kasa, mikroskop, karet gelang, pinset, alkohol, kaca pembesar (lup), papan plot, kain lap, dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari penelitian lapangan dengan cara eksplorasi Parasitoid dengan mengambil daun berbagai bahan pakan yang terserang *Liriomyza sp* serta penelitian laboratorium untuk mengetahui tingkat parasitasi *H.varicornis* terhadap *Liriomyza sp* yang berasal dari berbagai bahan pakan (kapri, buncis, kubis, dan tomat) yang telah terinfeksi oleh agens hayati *H.varicornis* dari tanah Karo.

Pemilihan lokasi atau daerah berdasarkan sentra penanaman hortikultura, yang terserang hama *Liriomyza sp* pada tanaman berumur 60 hari setelah tanam.

Metode sampling yang digunakan adalah acak diagonal dengan mengambil 5 petak sampel sebanyak 50 ekor dan dipisah dari setiap tanaman inang sehingga total larva keseluruhannya adalah 200 ekor, selanjutnya larva dipelihara dan diamati di laboratorium hingga muncul parasitoid *H.varicornis*. Pengamatan larva di laboratorium untuk masing-masing tanaman Inang adalah 15 hari selama perlakuan. Setiap larva dari masing-masing tanaman dimasukkan kedalam stoples pemeliharaan dan untuk setiap stoples berisi 2 ekor sehingga stoples seluruhnya adalah 100 buah. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

D1 : Daun tanaman kapri

D2 : Daun tanaman buncis

D3 : Daun tanaman kubis

D4 : Daun tanaman tomat

Jumlah ulangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$t (n-1) \geq 15$$

$$4 (n-1) \geq 15$$

$$4n \geq 19/4$$

$$n = 5 \text{ ulangan}$$

Jumlah ulangan : 5 ulangan

Jumlah Plot : 20 Plot

Jumlah hama setiap stoples : 2 ekor

Jumlah Stoples setiap perlakuan : 5 stoples



IV. PELAKSANAAN PENELITIAN

4.1 Persiapan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

4.2 Penentuan Tanaman Sampel

Sebelum pengambilan larva *Liriomyza sp* untuk dipelihara di laboratorium dilakukan pengambilan tanaman sampel, terlebih dahulu ditentukan 5 sub petak sampel, 1 petak terletak pada perpotongan kedua garis diagonal dan 4 petak contoh lainnya terletak di masing-masing sudut. Penentuan tanaman sampel dilakukan secara acak namun tidak terlepas dari petak contoh.

4.3 Pelaksanaan

Pertama daun tanaman kapri, buncis, kubis dan tomat yang sudah dideteksi terdapat larva *Liriomyza sp* dimasukkan ke dalam stoples atau plot sebanyak 2 ekor larva per stoples selanjutnya stoples ditutup dengan kain kasa lalu diikat dengan karet gelang dan memberi label nama pada stoples supaya memudahkan pengamatan. Setelah larva *Liriomyza sp* tersebut menjadi pupa, maka harus dipisahkan dari daun. pengamatan dilakukan setiap hari terhadap larva, pupa sampai menjadi imago dan mencatat parasitoid yang muncul.

4.4 Pengamatan

Pengamatan larva *Liriomyza sp*, dilakukan setiap hari. Parameter yang diamati meliputi :

1. Menghitung total imago parasitoid *H.varicornis*
2. Total imago *Liriomyza sp* yang muncul

Untuk menghitung tingkat parasitasi parasitoid digunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase parasitoid *H.varicornis*

a = Total imago parasitoid *H.varicornis*

b = Total sampel *Liriomyza sp*

(Anonimus, 1984)

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat parasitasi parasitoid *H. varicornis* paling rendah terdapat pada tanaman buncis (D2) yaitu sebesar 25,25 persen dan paling tinggi pada tanaman kubis (D3) sebesar 61,38 persen
2. Total *Liriomyza sp* yang muncul paling rendah terdapat pada tanaman kapri (D1) yaitu sebesar 14,30 persen dan paling tinggi terdapat pada tanaman tomat (D4) Sebesar 50,99 persen.

6.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian yang sama pada musim yang berbeda untuk memperoleh data tingkat parasitasi yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1984. *Beberapa Hama Tanaman Padi, Palawija dan Usaha Pengendaliannya*. Jakarta : Direktur Perlindungan Tanaman.
-, 1997. *Hama Pendatang Baru Pada Tanaman Sayuran (Penggorok Daun)*. Jakarta : Direktorat Bina Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura.
- Borrer, D.J. dan Richard E W, 1970. *A field Guide To The Insect of America North of Mexico*. Boston : Houghton Mifflin Company. 11 pp
- CIP, 1997. *Developing IPM Components for Leafminer Fly in The Canete Valley*. Peru. Lima. Peru. 7 pp
- Decoteau, D. R. 2000. *Vegetables Crops*. The Pennsylvania State University. Prentice Hall.
- Doutt, R.L dan Debach, P. 1959. *The Biology of The Parasitic Hymenoptera*. Aunu, Rev. Entomal. 4:161-182
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancang Percobaan*, Bandung : CV. ARMICO. Hal. 71 – 78.
- Jumar, 1995. *Diktat Entomologi Pertanian*. Banjarbaru : Penerbit Rineka Cipta. Hal 170 – 185.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *Dalam Sanjaya, 2000. Skripsi*. Hal. 4 – 6. *Pest of Crops In Indonesia*. Revised and Translated By Van Der Laan, P.A. Jakarta : PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve.
- Landis, D, and F. Manalled, 1998 *Dalam* (<http://www.Googles.com>). *Ecological Considerations in Conservation of Parasitoids in Agricultural Landscapes*, Pages 101 – 121.
- Nasution, U. 1983. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan aceh*, Tanjung Morawa : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Hal. 147 – 200.
- Oka, Ida Nyoman, 1995. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Hal. 120 – 138.
- Peirce, L. C. 1987. *Vegetables Characteristics, Production, And Marketing*. University Of New Hampshire.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 14/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)14/6/24

- Peirce, L. C. 1987. *Vegetables Characteristics, Production, And Marketing*. University Of New Hampshire.
- Price, P.W. 1984. *Dalam Jumar, Entomologi Pertanian*. Hal. 183 – 184. *Insect Ecology*. New York : John Wiley and Sons. Singapura : Toronto.
- Rauf, A dan B.M. Shepard. 1999. *Dalam Saragih, Laporan Penelitian Inventarisasi Parasitoid Liriomyza sp pada berbagai tanaman inang*. Hal. 4 – 5. *Leaf Miners In Vegetables In Indonesia*. Surveys of Host Crops, Spesies Composition, Parasitoids and Control practices. Paper, Workshop on the Leaf Miners of Vegetables In South East Asia, 2-5 Feb. 1999. Malaysia : Kamerun Highland, Malaysia.
- Rauf, A, 1995. *Liriomyza Hama Pendatang Baru di Indonesia*. Buletin HPT Vol. 8 (1) : 46 – 48
- Saragih, M., Retno Astuti dan Rahmania, 1999. *Inventarisasi Parasitoid Liriomyza huidobrensis Pada Tanaman Kentang di Beberapa sentra Produksi Hortikultura Propinsi Sumatra Utara*, Laporan Hasil Penelitian, Medan, 35h
- Setiadi, 1997. *Kentang Varietas Dan Pembudidayaan*. Jakarta Penerbit Penebar Swadaya. Hal. 2 – 5.
- Setiawati, dkk, 1998. *Liriomyza sp Hama Baru Pada Tanaman Kentang*. Bandung : Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. Hal. 2 - 11.
- Shepard. B. M, dan A. R. Braun, 1997. *Lalat Penggorok Daun Liriomyza huidobrensis*. Malaysia : Kerjasama Antara IPC Dan Clemson University Palawija IPM Project Dengan World Education dan Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Hal. 8 – 10.
- Sudarmo, S. 1998. *Pestisida Tanaman*, Yogyakarta : Kanisius. Hal. 16 – 18.
- Untung, K. 1993. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Hal 173 –174.
- Waage, J. K. 1992. *Biological Control In The Year 2000*. Hal 329-340. Dalam Aziz., A., S.A. Kadir dan H.S. Barlow (eds). Institut Malaysia : Pest Management and The Environment. CAB International In Assac With The Agric.